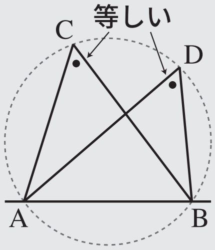
35 円周角の定理の逆

レッスン 6005 円周角の定理の逆①

ポイント

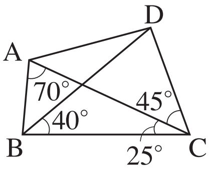
● 4 点 A，B，C，D について，C，D が直線 AB について同じ側にあるとき，∠ACB ＝ ∠ADB ならば，4 点は 1 つの円周上にある



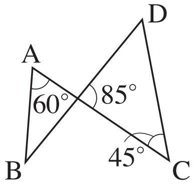
問題

次の①～③の図で，4 点 A，B，C，D が 1 つの円周上にあるものを，**すべて**選びなさい。

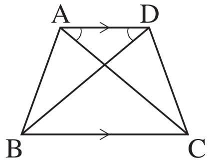
①



②



③ AD // BC，∠CAD ＝ ∠BDA



解答

① △BCD について

∠BDC ＝ 180° − ∠CBD − ∠BCD

＝ 180° − 40° − 70°

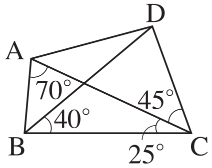
＝ 70°

したがって

∠BAC ＝ ∠BDC

A，D が直線 BC について同じ側にあるので，4 点 A，B，C，D は 1 つの円周上にある。

①



② 線分 AC，BD が交わる点を O とする。

△OCD について

∠ODC ＝ 180° − ∠OCD − ∠COD

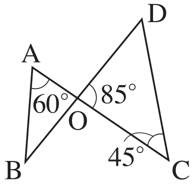
＝ 180° − 45° − 85°

＝ 50°

したがって，∠BAC と ∠BDC は等しくないので，

4 点 A，B，C，D は同じ円周上にない。

②



③ AD // BC より，平行線の錯角は等しいので

$\angle BCA = \angle CAD$

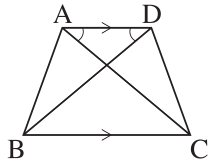
したがって

$\angle BCA = \angle BDA$

C，D が直線 AB について同じ側にあるので，4 点 A，B，C，D は同じ円周上にある。

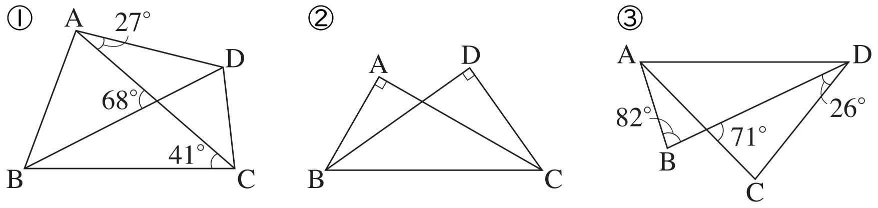
よって

①，③ …(答)

③


確認テスト　円周角の定理の逆①

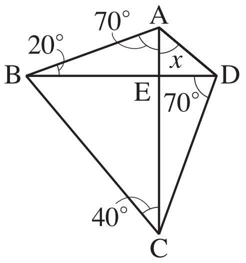
次の①～③の図で，4 点 A，B，C，D が同じ円周上にあるものを，**すべて**選びなさい。



レッスン 6006 円周角の定理の逆②

問題

右の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



ポイント

- $\angle BAC = \angle BDC$ だから，円周角の定理の逆より 4 点 A，B，C，D は 1 つの円周上にある。これを利用して $\angle x$ の大きさを求める

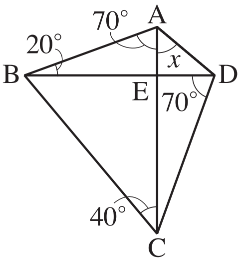
解答

$\angle BAC = \angle BDC$ より，4 点 A，B，C，D は 1 つの円周上にある。よって

$$\angle ADB = \angle ACB = 40^\circ$$

$\triangle ABD$ の内角の和は 180° だから

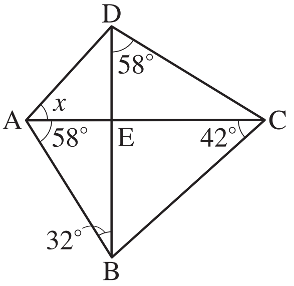
$$\angle x = 180^\circ - 70^\circ - 20^\circ - 40^\circ = \mathbf{50^\circ}$$ …(答)



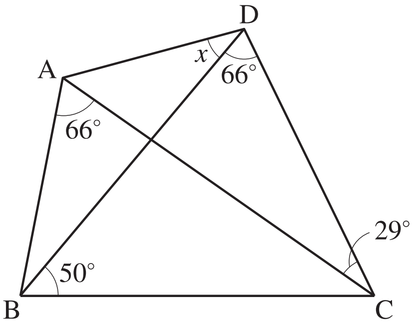
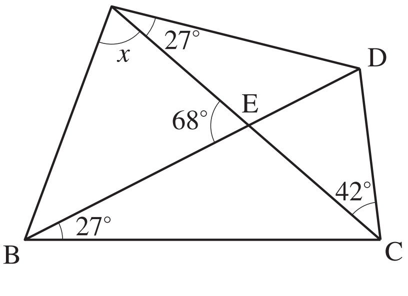
確認テスト　円周角の定理の逆②

次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



(2)



(3)